



Rozwój i finansowanie programów obrony hipersonicznej USA

Marcin Andrzej Piotrowski

Równolegle z postępami zbrojeń hipersonicznych trwają amerykańskie badania nad obroną przed tego typu zagrożeniami. Jak dotąd Pentagon ujawnił kilka projektów obrony hipersonicznej, zaś Kongres USA stale zwiększał środki na związane z tym badania. Pierwsza generacja systemów obrony hipersonicznej będzie wymagać połączenia najskuteczniejszych projektów i wykorzystania niektórych elementów „klasycznej” obrony przeciwraкетowej. Wzmocnienie zdolności odstraszenia USA w Azji i Europie będzie korzystne dla ich sojuszników, którzy nie mają realnych możliwości samodzielnego zbudowania całościowej obrony hipersonicznej.

Złożoność zagrożeń hipersonicznych. Od niedawna Chiny i Rosja wprowadzają do arsenału uzbrojenie hipersoniczne, tj. pociski manewrujące przy prędkości powyżej 5 Ma (1,5 km/s). [W USA dominują oceny, że ich własne projekty takich broni ofensywnych są opóźnione w stosunku do tempa zbrojeń Chin i Rosji.](#) Obawy USA i ich sojuszników w Azji wiążą się z zagrożeniami ze strony chińskich pocisków typu DF-17 i XK-2, a w NATO z rosyjskimi pociskami Kindżał i Zirkon. Narażone na atak nimi mogą być zwłaszcza zespoły okrętów, systemy obrony przeciwraкетowej i przeciwlotniczej oraz bazy lotnicze USA w Azji i Europie. Uderzenie broniąmi hipersonicznymi na takie cele miałoby ułatwić i zwiększyć skuteczność kolejnych ataków przeciwnika za pomocą pocisków balistycznych i manewrujących.

Atak broniąmi hipersonicznymi byłby nadzwyczaj złożonym wyzwaniem dla systemów wczesnego ostrzegania i obrony. Wynika to z ogromnej prędkości, manewrowości i nieprzewidywalnej trajektorii tych broni oraz z niepewności co do celu i przenoszonej głowicy (konwencjonalnej lub nuklearnej). Atrakcyjność broni hipersonicznych wiąże się z nieskutecznością wobec nich „klasycznej” obrony przeciwraкетowej. Typowe radary wczesnego ostrzegania nie są bowiem przystosowane do ich śledzenia i nie dają możliwości natychmiastowej reakcji. Swoje ograniczenia mają także satelity wczesnego ostrzegania na wyższych orbitach, które nie śledzą celów szybujących w atmosferze. Broń hipersoniczna może być jednak zwalczana po

opracowaniu odpowiednich technologii. Wymaga to zwiększenia zdolności do śledzenia całej trajektorii broni hipersonicznej z kosmosu (niskiej orbity Ziemi) oraz do jej przechwycenia w fazie manewrowania. Z tych względów [Przegląd obrony przeciwraкетowej \(MDR\) z 2019 r.](#) za jeden z priorytetów USA uznał rozwój obrony hipersonicznej (*hypersonic defense*, HD). Badanych jest szereg opcji kinetycznych i niekinetycznych HD. Osobną kwestią jest obrona pasywna, która poprzez skrycie, rozproszenie i mobilność własnych sił mogłaby obniżyć skuteczność uderzeń przeciwnika.

Programy systemów obrony hipersonicznej USA. Pentagon od 2015 r. prowadzi prace nad HD w celu wzmocnienia zintegrowanej obrony przeciwraкетowej i wiarygodności odstraszenia konwencjonalnego USA. Pomimo zmian w składzie Kongresu USA w ostatnich pięciu latach corocznie przyznaje on na HD środki o wiele wyższe od sugerowanych przez Agencję Obrony Przeciwraкетowej (MDA) oraz Agencję Zaawansowanych Projektów Badawczych (DARPA). W 2020 r. budżet MDA na ten cel zwiększono z planowanych 132 mln dol. do przyznanych w Kongresie 390 mln dol. W budżecie MDA na 2021 r. zakładano wydatek 206 mln dol., a przyznano jej 272 mln dol. Projekt przyszłorocznego budżetu agencji przewiduje niewielkie obniżenie finansowania HD do 247,9 mln dol., ale i tu spodziewane jest zwiększenie go przez Kongres. Podobna tendencja obserwowana jest w zakresie finansowania częściowo utajnionych projektów DARPA lub w budżecie

odpowiadającej za niektóre aspekty HD nowej Agencji Rozwoju Kosmicznego (SDA).

Amerykańska HD może oprzeć się częściowo na już istniejących systemach, ich istotnych modyfikacjach lub całkiem nowych projektach. Producenci zapewniają, że już radary typu AN/SPY-6 oraz LTAMDS mają zdolności do śledzenia broni hipersonicznych. Są one jednak ograniczone do końcowej fazy lotu. Inwestycje USA skupiają się na zdolnościach do wykrycia zagrożenia w fazie startu oraz śledzenia go w środkowej, najdłuższej i manewrującej fazie. Demonstracji zdolności do śledzenia fazy środkowej ma posłużyć w latach 2021–2022 program mikrosatelitów DARPA Blackjack. Docelowo po 2022 lub 2023 r. większe możliwości działania zapewnią satelity z szerszym polem obserwacji WFOV oraz umieszczone na niższych orbitach konstelacje satelitów HBTSS i SSL. Pentagon od 2020 r. przyspieszył też prace nad przeciwpociskami, które mają zapewnić zdolności obrony na szczeblu regionalnym (taktycznym). Pierwszy konkurs MDA wyłonił trzy koncepcje oparte na istniejących przeciwpociskach Dart (THAAD), Hawk (SM-3) i Valkyrie (PAC-3). W kwietniu br. Pentagon ujawnił, że część z tych projektów może być scalona w ramach systemu GPI (Glide Phase Intercept), opartego na systemie Aegis oraz dwóch warstwach i rodzajach przeciwpocisków. Byłyby to przeciwpociski o dalszym zasięgu dla zwalczania zagrożeń w fazie ich szybowania i o krótkim zasięgu dla zwalczania w końcowej fazie lotu. Dostępne informacje nie pozwalają na ustalenie, czy do zintegrowanego GPI włączone zostaną już testowane przeciwpociski SM-6IB oraz czy dalej będzie rozwijany projekt DARPA pocisku Glide Breaker. Ponadto do konkursu MDA dopuszczono projekty przeciwpocisku Hyvint oraz uzbrojenia niekinetycznego – być może środka emitującego fale zakłócające lub wabiki w podczerwieni (*decoys*) dla zmylenia głowic przeciwnika.

Implikacje dla sojuszników USA. Rozwój amerykańskich systemów aktywnej HD jest odpowiedzią na istniejące arsenały hipersoniczne Chin i Rosji, przede wszystkim o zasięgu regionalnym (operacyjno-taktycznym). Amerykańskie projekty HD mają pionierski charakter i przy stałym rosnącym budżecie istnieją duże szanse na wprowadzenie ich do uzbrojenia w latach 2025–2030. Ponieważ mają one poprawić zdolności bojowe sił USA w Azji i Europie, można przypuszczać, że nie zostaną ograniczone w następstwie przeglądów strategii obronnej i obrony przeciwrakietowej Joe Bidena. Choć wiele aspektów HD jest utajnionych, to widoczne jest skupienie się Pentagonu na rozwoju w pierwszej kolejności satelitów wczesnego ostrzegania i śledzenia broni hipersonicznych. Drugi kierunek

prac USA skupia się na budowie dwuwarstwowej obrony regionalnej, której podstawą będą zapewne okręty z systemami Aegis. Większość projektów MDA daje pierwszeństwo ewolucyjnemu podejściu, czyli adaptacji już istniejących systemów i przeciwpocisków do specyficznych wymogów HD. Nie można jednak zupełnie wykluczyć prowadzenia prac nad bardziej rewolucyjnymi i niekinetycznymi technologiami HD. [Mało realne wydaje się też włączenie broni hipersonicznych do dialogu nt. kontroli zbrojeń między USA a Rosją i Chinami](#). Oba państwa będą też zapewne wprowadzać środki techniczne skierowane przeciwko amerykańskim systemom HD.

Amerykańskie regionalne systemy HD zostaną prawdopodobnie wdrożone w pierwszej kolejności i na większą skalę w Azji w związku z istniejącym już zagrożeniem arsenałem hipersonicznym Chin. Wkrótce po tym kroku systemy HD mogą być też rozmieszczone w Europie, gdyż [sojusznicy uznają całość arsenału rakietowego Rosji \(pociski manewrujące i balistyczne, bronie hipersoniczne\) za kluczowe zagrożenie dla NATO](#). Oparta na amerykańskich systemach obrona hipersoniczna NATO byłaby zasadniczym wzmocnieniem konwencjonalnego odstraszania i obrony Sojuszu przed wszystkimi klasami rosyjskich pocisków. Warunkiem wstępnym takiej obrony byłaby integracja systemów NATO z nowymi amerykańskimi satelitami typu WFOV i HBTSS. Rozmieszczenie w Europie nawet ograniczonej liczby okrętów typu Aegis-GPI skomplikowałoby kalkulacje rosyjskich planistów, w takim przypadku niepewnych skuteczności swoich broni hipersonicznych na początku hipotetycznego konfliktu z NATO.

Zaawansowanie technologiczne Amerykanów we wszystkich aspektach HD może w następnych latach przekreślić sens dublowania przez sojuszników europejskich programów obrony w końcowej fazie lotu, którą miał po 2030 r. zademonstrować projekt przeciwpocisku MBDA Twister. Kwestie architektury sojuszniczej HD powinny być także jednym z priorytetów prac planowanej po 2023 r. inicjatywy rozwoju nowych zdolności obronnych NATO (DIANA). Świadomość państw NATO, że siły amerykańskie dysponują adekwatnymi środkami śledzenia i zwalczania broni hipersonicznych, pozwalałaby Europejczykom na większe inwestycje w „klasyczną” obronę przeciwrakietową i przeciwlotniczą. Takie podejście mogłoby obniżyć kontrowersje wokół nierównomiernego podziału obciążeń finansowych w NATO, choć trzeba się też liczyć z argumentem niektórych państw o powstaniu kolejnego obszaru wysokiej zależności technologicznej Europy od USA.